

算数的活動を取り入れた授業づくりに関する研究

—反省的思考を促す板書に着目して—

教育実践高度化専攻
小学校教員養成特別コース
P08051E 上田紗耶

1. 問題の所在と研究の目的

平成 20 年告示の学習指導要領では、各学年の「内容」の各領域に加えて【算数的活動】の項が設けられた。算数的活動を通して指導することのねらいは、児童が基礎的・基本的な知識及び技能を確実に身につけ、思考力・判断力・表現力を高めたり、算数を学ぶことの楽しさや意義を実感したりすることができるためである（安彦・金本，2008）。

また、筆者が平成 21 年 11 月に実地研究 I・II で行った意識調査（第 2 学年，男子 13 名，女子 15 名）では、「さんすうは すきですか」について、「どちらかといえば 嫌い」「嫌い」と答えた児童が 25%（7 名）、「すき」「どちらかといえば すき」という児童の中にも「形を作ることはすきだけど、くり下がり引き算が嫌い、文章題が嫌い」と答えた児童が約 54%（15 名）いる。さらに「さんすうで どのようなことができるようになりますか」について、「文章題ができるようになります」と答えた児童が 77%（21 名）、「新しいことができるようになります」と答えた児童が 88%（24 名）と答え、文章題や未解決の問題の解決に自らの課題を感じていることがわかった。ここでも、思考力・判断力・表現力を育てる必要性が指摘できるといえる。

そこで本研究では、新学習指導要領で強調されている算数的活動を取り入れることで、児童が基礎的・基本的な知識及び技能を確実に身につけ、思考力・判断力・表現力を育成することを目指したい。その際、川和田（2002）による、「意図的に学習内容を振り返ること（反省的思考）で、より深い学習の理解を促す可能性の指摘」を取り入れて研究を進めることとする。加えて、研究対象を焦点化するために教授活動の中でも特に板書のあり方に着目し、反省的思考を促進する板書のあり方について検討したい。

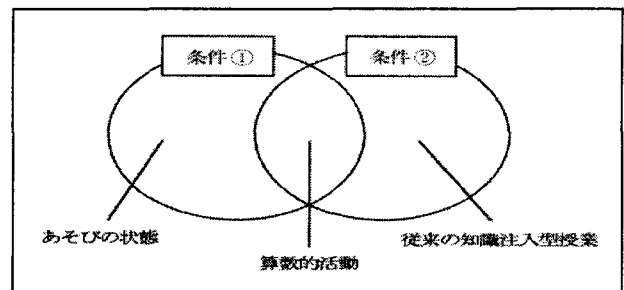
以上のことから本研究では、図形領域に焦点化し、算数的活動を取り入れた授業において、意図的に学習を振り返ること（反省的思考）を促す授業づくりについて検討し、特に反省的思考を促進する板書について考察し、授業づくりへの示唆を得ることを目的とする。

2. 研究報告書の概要

本論文の構成は以下の通りである。

第 1 章では、新学習指導要領がめざす算数教育

のねらいについて整理し、その中で学習指導要領で求められる「算数的活動」について整理し、先行研究を分析し、本論文での算数的活動のとらえ方を述べた。そして最後に図形領域での特徴について述べた。第 1 節では、新学習指導要領でめざす算数・数学教育について述べた。第 2 節では、平成 10 年版学習指導要領と平成 20 年版学習指導要領の違いに着目し、学習指導要領の「算数的活動」の目標と内容をまとめた。第 3 節では、日野・熊谷（2002）、島田（2010）、中原（1999）等の「算数的活動」の捉え方、条件を整理し、本論文での「算数的活動」の捉え方を示し、算数的活動の条件を本論文では日野・熊谷の知見をもとに条件①∩条件②にあたる部分とし、「目的意識をもって算数に関わりのある活動」とし、以下の図のように捉えることとする。



第 4 節では、日野・熊谷（2002）の算数的活動を行う前の活動として「前算数的活動」の捉え方を整理した。

第 2 章では、算数的活動に反省的思考を意図的に取り組むとより深い理解につながることを市川（1995）の認知カウンセリングの知見を引用し、川和田（2002）の研究もとに検討した。また、算数科でよく用いられる「反省」と「振り返り」の捉え方について川和田（2002）の考察をもとに検討した。第 1 節では学習の深い理解のための反省的思考について市川（1995）の認知カウンセリングの知見を引用しながら反省的思考について考察した。反省的思考を中原（1999）の知見をもとに「一般的に自らの活動や思考を振り返ること」とする。第 2 節では、「振り返り」と「反省」の違いについてポリヤ（1954）の問題解決過程の「振り返り」と片桐（1988）の知見をもとに本研究での「反省」と「振り返り」の捉え方について整理し「反省」は「振り返り」を含むものと捉えることとした。第 3 節では、反省的思考を促すような

活動を「反省的活動」とし、川和田（2002）の知見をもとに考察した。第4節では、第3節の反省的活動の方法を受け、その特徴について川和田（2002）の知見をもとにまとめた。第5節では、反省的活動の実践例を紹介した。

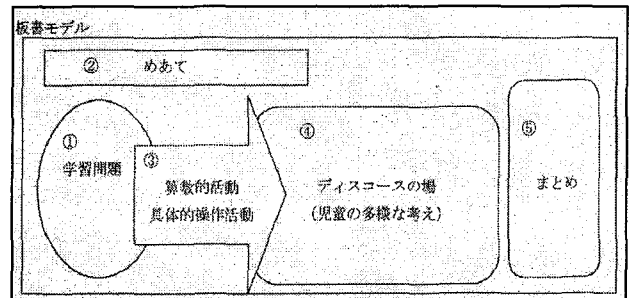
第3章では、第2章を受けて、反省的思考を行うために、板書の在り方に特化して考察した。また板書について先行研究を整理し、反省的思考や算数的活動との関わりを考察した。第1節では、柳瀬（1990）、古賀（2010）、の板書の事例について紹介した。第2節では、相馬（2000）の過程を重視する授業づくりにおける板書のあり方について紹介した。第3節では、川和田（2002）の反省的活動の板書事例をもとに、反省的活動を取り入れた板書のポイントをまとめた。4節では、夏坂（2007）の算数的活動の板書の事例をもとに、算数的活動を取り入れた板書のポイントをまとめた。第5節では、板書の生成過程について、中村（2008, 2011）の知見をもとに板書行為について紹介した。得られた示唆をまとめると以下になる。

- | |
|-------------------|
| ① 最低限のルール の 決定 |
| ② 多様な考えた交流できる場所 |
| ③ 本時の学習内容が理解できること |

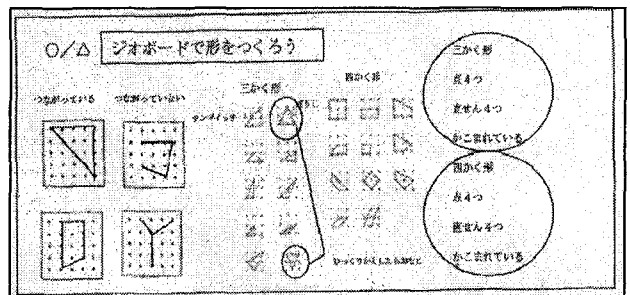
第4章では、実地研究で筆者が行った授業実践で、子どもたちに算数的活動を行うことによって算数を楽しみ、学習の理解が深まったのか分析した。第1節では、筆者が行った実地研究の概要について紹介した。第2節では、実地研究を分析する目的と方法について述べた。第3節では、授業実践の概要を説明した。「算数的活動」については「三角形と四角形」、「箱の形」（啓林館・2年下）である。さらに、特化した実践授業の単元は「箱の形」（啓林館・2年下）である。第4節では、筆者の実践で算数的活動を取り入れた授業を通して、算数に対して楽しく、学習の深い理解につながったかについて、分析の結果と考察について述べた。分析は第1章で述べた算数的活動のねらいを本単元で児童に身に付けさせたい力として具体的に示し、筆者が行った意識調査、振り返りの意識調査から分析した。分析を通して、児童はさまざまな活動ができて楽しいという思いはあるが、学習の深い理解には十分につながっていないことがわかった。また、振り返りの方法として「板書」をあげたが、筆者の力量不足から板書を使った振り返りが行うことができなかった。したがって、振り返りの方法として、多様な考えを引き出し、広がりをおねらうためにディスコースが必要であるということがわかった。そのディスコースの

場としての板書の在り方、振り返りの視点の明確化が必要だということが明らかになった。

第5章では、第4章で明らかになった課題を踏まえて、板書モデルの提示、改善学習指導案として改善学習指導案ディスコースを取り入れた板書計画の提示を行った。



第2節では、「三角形と四角形」、「箱の形」（啓林館、2年下）の改善学習指導案、改善板書計画を提示した。



3. まとめと今後の課題

算数的活動を行うことで、算数の楽しさを実感させ、反省的思考を促すことによって学習の深い理解を促す実践を行った。しかし分析から表面的な理解にとどまっていることがわかった。算数的活動を行いながら算数の楽しさを実感することはできても、意義や、学習の基礎・基本つまり、学習の深い理解を促すことが大切である。学習の深い理解を促すためには反省的思考が必要である。反省は自然に生起するものではない。児童に反省させるためには、教師は反省する契機を与えることが必要である。反省する契機を与えるためにも児童にとって身近な黒板を使って授業の中で振り返りを行うことが新たな思考の広がりにもつながる。

今後さらに、算数的活動を行い、反省的思考を促す板書を探求し、またその成果を多様な視点から明らかにしていきたい。

主任指導教員 加藤久恵
指導教員 加藤久恵